Лабораторная работа №6

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМИ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМИ СПОСОБАМИ**

**Исследование качества мяса при определении свежести**

**Задание 1**. Определение свежести мяса пробой на лакмус.

***Краткие пояснения к заданию***. В мышечных тканях мяса при посмертном изменении гликоген под действием ферментов переходит в молочную кислоту. Одновременно фосфорсодержащие вещества переходят в ортофосфорную кислоту, что вызывает покраснение лакмусовой бумажки. При неправильном хранении мяса под действием ферментов и бактерий происходит распад белков и выделение аммиака, что и дает щелочную реакцию – посинение лакмусовой бумажки.

***Пособия для работы***: синяя и красная лакмусовые бумажки, фильтровальная бумага, часы, дистиллированная вода, образцы свежего остывшего или охлажденного мяса, а также несвежего мяса, приготовленные заранее и занумерованные.

**Порядок выполнения задания**

Определите свежесть первого (свежего) образца мяса. Разрежьте мясо и внутрь его вставьте красную и синюю лакмусовые бумажки, предварительно смоченные в дистиллированной воде; зажмите бумажки в разрезе, подержите их вместе в течение 10 мин, выньте бумажки из разреза и положите на белую фильтровальную бумагу рядом с красной и синей бумажками, смоченными дистиллированной водой. Наблюдайте за изменением окраски. Сделайте вывод о свежести мяса.

Такую же работу проделайте со вторым (несвежим) образцом мяса. Сделайте вывод.

**Задание 2.** Определение свежести мяса пробой на аммиак реактивом Эбера.

**Краткие пояснения к заданию**. При несоблюдении режима хранения мясо легко подвергается гниению. При этом происходят различные процессы, основным из которых является распад белков с выделением аммиака:

R– СН – СООН + Н2О R– СН – СООН + NH3

| |

NН2 ОH

аминокислота оксикислота

В состав реактива Эбера входит соляная кислота. Хлористый водород этой кислоты летуч; летучесть его увеличивают входящие в реактив спирт и эфир. Поэтому если исследуемое мясо содержит аммиак, то при взаимодействии его с соляной кислотой образуется хлористый аммоний, который выделяется в виде белого облачка или тумана. Процесс происходит по формуле:

2НС1 + NH3 = 2NH4C1.

Пособия для работы: реактив Эбера, пробирка, две корковые

пробки, стеклянная палочка, мензурка, штатив для пробирок, кусочек

мяса.

**Порядок выполнения задания**

В широкую пробирку отмерьте мензуркой 2 мл реактива Эбера, закупорьте чистой пробкой и поставьте ее в штатив.

Приготовьте образец мяса для испытания. Возьмите тонкую стеклянную палочку, нагрейте ее на горелке, оттяните один кончик и загните его в виде крючка. Возьмите свежую корковую пробку и проделайте в середине ее отверстие, равное диаметру стеклянной палочки. Вставьте стеклянную палочку в отверстие пробки и наденьте на ее крючок небольшой кусочек испытуемого мяса.

Проведите испытания мяса на свежесть. Для этого возьмите пробирку с реактивом, осторожно взболтайте, выньте пробку, вставьте подготовленное мясо в пробирку, так чтобы оно находилось на 1–2 см выше уровня жидкости, наблюдайте за образованием белого тумана или облачка около мяса. Свежее мясо не образует облачка, мясо подозрительной свежести дает легкое облачко, а несвежее – густое облачко.

**Задание 3. Определение свежести мяса пробой на сероводород**.

**Краткие пояснения к заданию**. При первичных гнилостных процессах в мясе выделяется аммиак. В дальнейшем аминокислоты, содержащие серу (цистин и метионин), выделяют сероводород, который можно легко обнаружить уксусно-кислым свинцом. С сероводородом уксусно-кислый свинец образует сернистый свинец черного цвета.

Процесс происходит по реакции

(СН3СОО)2Рb + H2S = 2CH3COOH + PbS

**Пособия для работы**: уксусно-кислый свинец, широкогорлая банка, корковая пробка, весы с разновесами, ланцет, часы, образец мяса не менее 50г.

**Порядок выполнения задания.** Взвесьте 40 г мяса и измельчите его. Возьмите широкогорлую банку с чистой корковой пробкой, сделайте надрез в нижней части пробки, вставьте в надрез полоскуфильтровальной бумаги, смоченную щелочным раствором уксуснокислого свинца.

Положив измельченное мясо в широкогорлую банку, закройте пробкой, оставьте на 15 мин при комнатной температуре, после чего определите его свежесть. Для этого выньте осторожно пробку из банки, посмотрите на фильтровальную бумагу, смоченную реактивом, –побурение бумаги укажет на подозрительную свежесть мяса, почернение – на его несвежесть. Сделайте вывод о свежести мяса.

Результаты работы запишите по следующей форме:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название мяса | Показатель свежести, полученный пробой | | | Заключение о качестве |
| на лакмус | реактивом Эбера | на сероводород |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

*Контрольные вопросы*

*1. Какими методами проводят исследование качества мяса при определении свежести?*

*2. В чем заключается суть метода определения свежести мяса пробой на аммиак реактивом Эбера?*

*3. Как проводят определение свежести мяса пробой на сероводород?*